

(12) NACH DEM VERTRÄG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
22. Januar 2004 (22.01.2004)

PCT

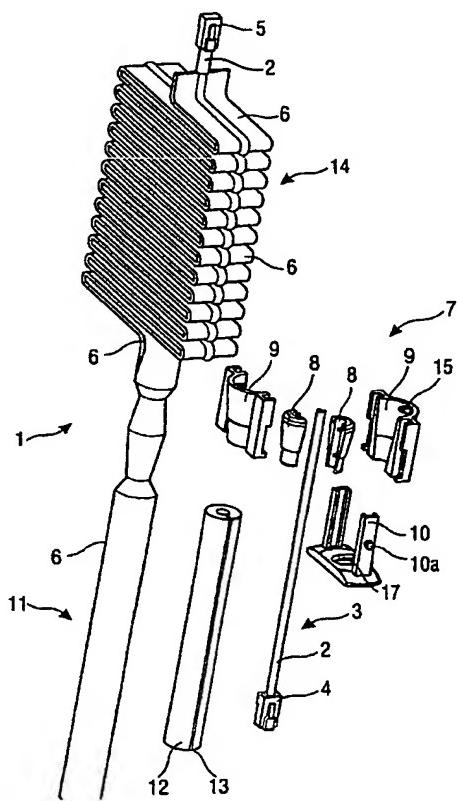
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/007334 A1(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B66C 13/56**(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2003/006923**(22) Internationales Anmeldedatum:
30. Juni 2003 (30.06.2003)(25) Einreichungssprache: **Deutsch**(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**(30) Angaben zur Priorität:
102 31 798.4 10. Juli 2002 (10.07.2002) DE
202 16 079.3 16. Oktober 2002 (16.10.2002) DE(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): **DEMAG CRANES & COMPONENTS GMBH [DE/DE]**; Ruhrstrasse 28, 58300 Wetter (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): **RÖHR, Michael [DE/DE]**; Syburger Dorf-Strasse 29, 44265 Dortmund (DE). **GERSEMSKY, Udo [DE/DE]**; Weg zum Poethen 113, 58313 Herdecke (DE). **KREBS, Wolfgang [DE/DE]**; Paracelsusstrasse 16, 58300 Wetter (DE). **MÜNZE BROCK, Anton [DE/DE]**; Hausmannstrasse 9, 44139 Dortmund (DE). **OSTHOLT, Rüdiger [DE/DE]**; Schwelmer Strasse 74, 58300 Wetter (DE). **PERSICO, Giuliano [DE/DE]**; Am Brasberg 31, 58300 Wetter (DE). **APPEL, Erik [DE/DE]**; Myconiusstrasse 5, 96215 Lichtenfels (DE). **ULLRICH, Oliver [DE/DE]**; Werner Hellweg 25, 44803 Bochum (DE). **HASENACK, Burkhard [DE/DE]**; Lassallestrasse 10, 58099 Hagen (DE). **FREITAG, Holger [DE/DE]**; Harpener Hellweg 463c, 44894 Bochum (DE). **HEUN, Jürgen [DE/DE]**; Schulte-heuthaus-str. 13, 44379 Dortmund (DE).*[Fortsetzung auf der nächsten Seite]*

(54) Title: SUSPENDED CONTROL DEVICE

(54) Bezeichnung: HÄNGESTEUEREINRICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a suspended control device (20) which is suspended by means of a control line (1, 24) connected to a unit to be controlled (21). Said suspended control device is especially a control switch or a suspended push-button switch for controlling hoisting equipment, the control line (1, 24) comprising electrical lines (2) for transmitting control signals, and a traction relief element (22) which is supported at the top, on the unit (21), and used to absorb weight and tractive forces. The aim of the invention is to provide a suspended control device (20) whereby the length of the control line (1, 24) can be easily changed. To this end, a storage element for receiving and releasing a defined length of the electrical lines (2) is provided behind the region wherein the traction relief element (22) is supported, seen in the direction of the unit (21) from the suspended control device (20).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Hängesteuereinrichtung (20), die über eine Steuerleitung (1, 24) an einer zu steuernden Einheit (21) hängt, insbesondere Steuerschalter oder Hängetaster zum Steuern eines Hebezeugs, wobei die Steuerleitung (1, 24) elektrische Leitungen (2) zur Übertragung von Steuersignalen und eine Zugentlastung (22) umfasst, die zur Aufnahme von Gewichts- und Zugkräften oben an der Einheit (21) abgestützt ist. Um eine Hängesteuereinrichtung (20) anzugeben, bei der die Steuerleitung (1, 24) mit geringem Aufwand in seiner Länge veränderbar ist, wird vorgeschlagen, dass sich von der Hängesteuereinrichtung (20) zur Einheit (21) gesehen hinter der Abstützung der Zugentlastung (22) ein Speicher für die elektrischen Leitungen (2) zur Aufnahme und Abgabe einer vorgesehenen Leitungslänge befindet.



(74) Anwalt: MOSER, Jörg; Rosastrasse 6A, 45130 Essen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,

TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("*Guidance Notes on Codes and Abbreviations*") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Hängesteuereinrichtung

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Hängesteuereinrichtung, die über eine Steuerleitung an einer zu steuernden Einheit hängt, insbesondere Steuerschalter oder Hängetaster zum Steuern eines Hebezeugs, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Hängesteuereinrichtungen in Form eines Hängetasters sind beispielsweise aus der EP 0 592 795 A1 und der DE-OS 26 03 409 bekannt, welche zum Steuern der Auf- und Abbewegung eines oberhalb einer Bedienperson befindlichen Hebezeugs dienen. Die Hängetaster weisen ein Gehäuse auf, an dem eine Reihe von Schalttasten angeordnet sind. Das Schaltgehäuse ist an seinem oberen Ende über ein Verbindungskabel mit dem Hebezeug verbunden. Das Verbindungskabel weist eine Hülle auf, in der die elektrische Steuerleitung zur Übertragung von Steuersignalen und eine Zugentlastung in Form eines Stahlseils oder eines Metallkabels angeordnet sind. Die Zugentlastung dient zur Aufnahme von Gewichts- und Zugkräften und ist oben am Hebezeug befestigt. Zugkräfte entstehen insbesondere dann, wenn die Bedienperson quer am Schaltgehäuse zieht, um das an einem Träger verfahrbare Hebezeug zu verschieben. Hierzu kann am Schaltgehäuse ein entsprechender Handgriff vorgesehen sein. Andererseits kann auch die Hülle selbst aus einem festen Kunststoff bestehen, so dass sie der Bedienperson zusätzlich als Griffelement dienen kann.

Der Nachteil der bekannten Hängesteuereinrichtungen besteht darin, überhaupt

nicht verlängerbar zu sein. Möglich ist lediglich ein Kürzen des Kabels, was zudem sehr aufwendig ist. Häufig muss man trotz der schlechteren Bedienbarkeit mit der einmal gewählten Länge des Verbindungskabels auskommen.

- 5 Die Aufgabe der Erfindung ist es, eine Hängesteuereinrichtung anzugeben, bei der die Steuerleitung mit geringem Aufwand in seiner Länge veränderbar ist.

Die Aufgabe wird durch die Merkmale der Ansprüche 1, 14, 19 21 und 26 gelöst. Die Unteransprüche enthalten vorteilhafte Ausgestaltungen der Hängesteuereinrichtung.

10 Eine erste Lösung sieht vor, dass sich von der Hängesteuereinrichtung zur Einheit gesehen nach der Abstützung der Zugentlastung ein Speicher für die elektrischen Leitungen zur Aufnahme und Abgabe einer vorgesehenen Leitungslänge befindet.

15 Weiter ist vorgesehen, dass die Zugentlastung aus einem flach zusammenlegbaren Schlauch nach Art eines Textilschlauchs gebildet ist und die elektrischen Leitungen durch das Schlauchinnere verlaufen und der Schlauch zusammen mit den elektrischen Leitungen im Speicher gefaltet ablegbar ist. Erst durch die Verwendung eines solchen "textilen" Schlauchs ist es möglich, den Teil der Steuerleitung, der für 20 die erforderliche Länge nicht benötigt wird, zusammen mit den elektrischen Leitungen platzsparend abzulegen, ohne auf eine wirksame Zugentlastung und eine gute Greifbarkeit der Steuerleitung, insbesondere zum Ziehen der zu steuernden Einheit, verzichten zu müssen. Wenn der Schlauch zusammen mit den elektrischen Leitungen im Speicher gefaltet ablegbar ist, d.h. im Längs- und Quervolumen 25 gefaltet, ergibt sich ein geringes Speichervolumen.

Die Greifbarkeit der Steuerleitung verbessert sich, wenn der Schlauch zumindest im Griffbereich der Bedienperson mit einem elastischen Material ausgefüllt ist.

30 Konstruktiv einfach ist es, wenn das elastische Material einen längsgeschlitzten Hohlzylinder bildet, durch dessen Hohlraum die elektrischen Leitungen oder das Kabel, wenn diese ein solches bilden, verlaufen.

Alternativ ist es auch möglich, dass der Schlauch im Griffbereich der Bedienperson 35 durch einen Hohlzylinder aus einem elastischen Material geführt ist.

Eine kostengünstige Lösung sieht vor, dass das elastische Material aus einem Schaumstoff gebildet ist.

Um eine lange Lebensdauer des Schlauchs sicherzustellen, wird vorgeschlagen,
5 dass die Abstützung des Schlauchs an der Einheit über eine Abstützeinrichtung erfolgt, welche die Gewichts- und Zugkräfte gleichmäßig auf den Schlauchumfang verteilt.

10 Eine einfache und wirksame Abstützeinrichtung ist aus einem innerhalb des Schlauchs angeordneten Kegelstumpf mit einer Durchgangsöffnung für die elektrischen Leitungen und einem außerhalb des Schlauchs angeordneten und an der Einheit abgestützten Innentrichter gebildet, der zur Kegelstumpfaußenform korrespondiert, wobei der Kegelstumpf durch die Gewichts- und Zugkräfte in den Trichter gezogen wird und so den Schlauch an der Einheit axial festlegt.

15 Alternativ ist es vorteilhaft, wenn zumindest ein Teil des Trichters Teil der Einheit ist.

Zur einfachen Montage wird vorgeschlagen, dass der Kegelstumpf und der Trichter jeweils längsgeteilt und aus zwei zusammensteckbaren Hälften gebildet sind.

20 Um die Festlegung des Schlauchs an der Einheit lösen zu können, wird vorgeschlagen, dass die Abstützeinrichtung ein Element aufweist, mit dem der Kegelstumpf durch Eindrücken des Schlauches von außen nach oben schiebbar ist, wozu das Element mit nach innen gerichteten den Kegelstumpf untergreifenden Nasen versehen ist.

Zweckmäßigerweise weist der Trichter eine Längsführung für das außen verschiebbare Element auf.

30 Zur Aufnahme der nicht benötigten Steuerleitung wird vorgeschlagen, dass oberhalb der Abstützeinrichtung ein Speicher für die elektrischen Leitungen vorgesehen ist.

35 Eine zweite Lösung sieht vor, dass sich zwischen der Hängesteuereinrichtung und der Einheit ein Speicher für die elektrischen Leitungen zur Aufnahme und Abgabe einer vorgesehenen Leitungslänge befindet, der dadurch gebildet ist, dass die seilartige Zugentlastung und die elektrischen Leitungen von der Einheit nach unten,

an einem unteren Umlenkpunkt zumindest einmal wieder zurück nach oben und dort über ein Umlenkelement wieder nach unten zur Hängesteuereinrichtung geführt und mit dieser verbunden sind, und dass die seilartige Zugentlastung und die elektrischen Leitungen am unteren Umlenkpunkt mittels einer lösbarer Klemme zusammengeklemmt sind.

Eine dritte Lösung sieht vor, dass die seilartige Zugentlastung und die elektrischen Leitungen als ein gemeinsames Kabel ausgebildet sind, das an einem an der Einheit angeordneten Abstützelement lösbar befestigt ist, indem das Abstützelement 10 zwei benachbarte Durchgangsöffnungen mit einem dazwischenliegenden Stegelement aufweist, um den das durch die beiden Durchgangsöffnungen verlaufende Kabel zur selbstklemmenden Befestigung geführt ist.

Eine vierte Lösung sieht vor, dass sich zwischen der Hängesteuereinrichtung und 15 der Einheit ein Speicher für die elektrischen Leitungen zur Aufnahme und Abgabe einer vorgesehenen Leitungslänge befindet, der dadurch gebildet ist, dass die elektrischen Leitungen im Innern eines im wesentlichen vertikalen an der Einheit befestigten Rohr geführt sind, das ein teleskopartig ausziehbares Innenrohr aufweist, an dem die Hängesteuereinrichtung befestigt ist, wobei die beiden 20 biegsamen Rohre aus Kunststoff gebildet sind.

Eine fünfte Lösung sieht vor, dass die seilartige Zugentlastung und die elektrischen Leitungen als ein gemeinsames flaches Kabel ausgebildet sind, dass sich zwischen 25 der Hängesteuereinrichtung und der Einheit ein Speicher für das Kabel zur Aufnahme und Abgabe einer vorgesehenen Leitungslänge befindet, der dadurch gebildet ist, dass das Kabel um ein Tragelement nach Art eines Wickelrahmens gewickelt ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand einer Zeichnung 30 beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Steuerleitung in räumlicher Darstellung sowie die Abstützeinrichtung mit den elektrischen Leitungen in einer Explosionsdarstellung,

35 Fig. 2 die Steuerleitung gemäß Fig. 1, teilgeschnitten in einer Seitenansicht,

Fig.3 eine Vorderansicht der Steuerleitung gemäß Fig. 1,

Fig.4 den Kabelspeicher gemäß Fig. 1 in einer vergrößerten Darstellung,

5 Fig.5 eine weitere schematisch dargestellte Hängesteuereinrichtung,

Fig.6 einen Querschnitt der Steuerleitung gemäß Fig. 5,

Fig.7 eine Ausgestaltung der Hängesteuereinrichtung gemäß Fig. 5,

10 Fig.8 eine Hängesteuereinrichtung mit einem gemeinsamen Kabel mit kreisförmigem Querschnitt,

Fig.9 das Abstützelement gemäß Fig. 8,

15 Fig. 10 eine Hängesteuereinrichtung teleskopartig ausziehbaren Rohren,

Fig. 11 das Innenrohr gemäß Fig. 10 mit Hinterschneidungen für Hakenelemente,

20 Fig. 12 eine Hängesteuereinrichtung mit einem Wickelrahmen-Tragelement,

Fig. 13 vergrößerte Darstellung des Tragelements gemäß Fig. 12,

25 Fig. 14 eine Hängesteuereinrichtung ohne Rohre aber mit einem Tragelement nach Art eines Wickelrahmens und

Fig. 15 das Tragelement gemäß Fig. 14 als Filmscharnier-Kabelklemme,

30 Fig. 1 zeigt eine Steuerleitung 1 einer Hängesteuereinrichtung 20 (s. Fig.5) für die Steuersignale einer zu steuernden Einheit 21 (s. Fig.5), wobei die Hängesteuereinrichtung bezogen auf Fig. 1 unten an der Steuerleitung 1 befestigt ist. Bei der Hängesteuereinrichtung 20 kann es sich um einen Steuerschalter mit einer Reihe von Tastern handeln, die z.B. zur Auf- und Abbewegung eines Hebezeugs dienen.

35 Die Steuerleitung 1 weist elektrische Leitungen 2 in Form eines Kabels 3 auf, an

dessen Enden jeweils elektrische Stecker 4, 5 befestigt sind. Die elektrischen Leitungen 2 in Form eines Kabels 3 dienen der Übertragung von Steuersignalen von der Hängesteuereinrichtung 20 zu der zu steuernden Einheit 21, hier also dem Hebezeug. Vom Kabel 3 mit den elektrischen Leitungen 2 ist in Fig. 1 nur der unteren Teil dargestellt. Neben dem Kabel 3 umfasst die Steuerleitung 1 eine Zugentlastung in Form eines flach zusammenlegbaren Schlauchs 6 nach Art eines Textilschlauchs. Der Schlauch 6 kann wie ein Textilschlauch aus gewebtem oder geflochtenem Textil bestehen. Bei dem Textilmaterial kann es sich um Kunststoff als auch um natürliche Textilstoffe handeln. Der Außendurchmesser des Kabels 3 verhält sich zum Innendurchmesser des Schlauchs 6 mindestens wie 1:3, hier 1:5. Der Schlauch 6 ist oben an der Einheit 21 über eine Abstützeinrichtung 7 abgestützt, die aus einem Kegelstumpf 8 und einem dazu korrespondierenden (Innen-)Trichter 9 gebildet wird, wobei sich der Kegelstumpf 8 im Innern des Schlauchs 6 befindet. Mittels eines Elements 10 lässt sich der Kegelstumpf 8 von außen relativ zum feststehenden Trichter 9 etwas nach oben verschieben, um die Verbindung zwischen dem Schlauch 6 und der Einheit 21 wieder zu lösen. Im Griffbereich 11 der Bedienperson befindet sich innerhalb des Schlauchs 6 ein Hohlzylinder 12, der aus einem festen elastischen Material besteht und so einen festen Griff und gleichzeitig einen Schutz der elektrischen Leitungen 2 bildet; das feste elastische Material kann sich auch über die gesamte untere Schlauchlänge erstrecken. Die elektrischen Leitungen 2 verlaufen durch dessen Durchgangsöffnung hindurch, wobei ein Längsschlitz 13 ein leichteres Einbringen der elektrischen Leitungen 2 bzw. des Kabels 3 in den Hohlzylinder ermöglicht. Im Griffbereich 11 der Bedienperson ist der Schlauch 6 mit einem elastischen Material ausgefüllt. Bei dem elastischen Material handelt es sich um einen elastischen Schaumstoff mit entsprechender Festigkeit.

Die gesamte Zugentlastung zur Aufnahme der auftretenden Gewichts- und Zugkräfte erfolgt allein über den Schlauch 6.

Alternativ kann der Schlauch 6 mit dem innen verlaufenden Kabel 3 aber auch selbst durch einen Hohlzylinder aus einem elastischen Material verlaufen, das also den Schlauch 6 auch außen umgeben kann.

Fig. 2 zeigt eine teilgeschnittene Seitenansicht der Steuerleitung 1; Fig. 3 zeigt die zugehörige Vorderansicht. Insbesondere lässt Fig. 2 das von unten nach oben

durchgehende Kabel 3 mit den Leitungen 2 erkennen, die im oberen Bereich zusammen mit dem umgebenden Schlauch flach zusammengelegt und gefaltet sind und so einen Kabelspeicher 14 bilden.

5 Weiter zeigt Fig. 2 die Abstützeinrichtung 7 in Funktion, wobei die Gewichts- und Zugkräfte gleichmäßig auf den Schlauchumfang verteilt werden. So befindet sich der aus den beiden Hälften gebildete Kegelstumpf 8 innerhalb des Schlauchs 6. Seine Verschiebbarkeit nach unten ist durch den Trichter 9 und nach oben durch eine Nase 15 (s. Fig. 1) am Trichter 9 begrenzt. Wie Fig. 1 zeigt, ist das Element 10
10 im Trichter 15 mittels der Führungszapfen 10a geführt. Der Trichter 9 ist fest an der Einheit 21, also dem Hebezeug, abgestützt, so dass bei auftretenden Zugkräften der Kegelstumpf 8 nach unten gezogen wird, wodurch der Schlauch wiederum bezogen auf den Trichter 9 axial festgelegt wird. Die Kegelstumpfform muss dabei selbstverständlich mit dem Innentrichter des Trichters 9 korrespondieren. Auf diese
15 Weise werden Gewichts- und Zugkräfte gleichmäßig auf den Schlauchumfang verteilt.

Der Kegelstumpf 8 ist mit einer Durchgangsoffnung 16 versehen, durch die das Kabel 3 mit den elektrischen Leitungen 2 lose hindurchverläuft. Wird das Element
20 10 nach oben geschoben, nimmt es den Kegelstumpf 8 durch den Schlauch 6 hindurch mit, so dass die Verbindung zwischen Kegelstumpf 8 und Trichter 9 wieder gelöst wird. Dann ist es möglich, Schlauch 6 mit dem Kabel 3 aus dem Speicher 14 von oben nachzulassen und bei nach oben geschobenem Kegelstumpf 8 durch die Abstützeinrichtung 7 hindurch nach unten durchzuziehen, wodurch eine einfache
25 Verlängerung des Steuerkabels 1 möglich ist.

Umgekehrt kann auf diese Weise das Steuerkabel 1 auch verkürzt werden.

Fig. 4 zeigt den Speicher 14 noch einmal in einer vergrößerten Darstellung.

30 In Fig. 5 ist eine weitere Hängesteuereinrichtung 20 schematisch dargestellt, die über eine Steuerleitung 24 an einer zu steuernden Einheit 21 hängt. Die als ein flaches Kabel ausgebildete Steuerleitung 24 umfasst elektrische Leitungen 2 zur Übertragung von Steuersignalen und eine Zugentlastung 22 auf beiden Seiten des
35 Kabels in Form von Stahlseilen, die zusammen mit dem Kabel oben an der Einheit 21 abgestützt sind. Die Steuerleitung 24 ist von der Einheit 21 nach unten, an einem

unteren Umlenkpunkt 22a wieder zurück nach oben und dort über ein Umlenkelement 22b in Form einer Rolle wieder nach unten zur Hängesteuereinrichtung 20 geführt. Mittels einer lösbarer Klemme 23 ist die Steuerleitung 24 im Bereich des unteren Umlenkpunkts 22a zusammengeklemmt.

5

Der Querschnitt der Steuerleitung 24 ist in Fig. 6 zu sehen.

Fig. 7 zeigt eine Ausgestaltung der Hängesteuereinrichtung 20 von Fig. 5, wobei am unteren Umlenkpunkt 22a eine mit einer Gewichtskraft beaufschlagte Umlenkrolle 26 und das Umlenkelement 22b ebenfalls als Umlenkrolle ausgebildet sind. Dabei ist das mit der Hängesteuereinrichtung 20 verbundene flache Kabelende am die Gewichtskraft bildenden Gewichtselement 25. Hierzu ist das flache Kabelende durch eine am Gewichtselement 25 vorgesehene Durchgangsöffnung hindurchgeführt.

15

Bei der Hängesteuereinrichtung 20 in Fig. 8 sind die seilartige Zugentlastung 22 und die elektrischen Leitungen 2 als Steuerleitung 24 wieder als ein gemeinsames Kabel mit kreisförmigen Querschnitt ausgebildet, das an einem an der Einheit 21 angeordneten plattenförmigen Abstützelement 28 lösbar befestigt ist. Der Kabelspeicher 14 ist hier eine freidrehbare Kabeltrommel 27 als Bestandteil der Einheit 21, die mittels einer lösbar Steckverbindung 36 mit den elektrischen Leitungen 2 verbunden ist.

25 Wie Fig. 9 zeigt, weist das Abstützelement 28 zwei benachbarte Durchgangsöffnungen mit einem dazwischenliegenden Stegelement auf, um den das durch die beiden Durchgangsöffnungen verlaufende Kabel zur selbstklemmenden Befestigung geführt ist.

30 Eine andere Hängesteuereinrichtung 20 ist in Fig. 10 schematisch dargestellt. Der sich zwischen der Hängesteuereinrichtung 20 und der Einheit 21 vorgesehene Speicher für die elektrischen Leitungen 2 ist dadurch gebildet ist, dass die elektrischen Leitungen 2 im Innern eines im wesentlichen vertikalen an der Einheit 21 befestigten Rohrs 29 geführt sind, das ein teleskopartig ausziehbares Innenrohr 30 aufweist, an dem die Hängesteuereinrichtung 20 befestigt ist, wobei die beiden biegsamen Rohre 29, 30 aus Kunststoff hergestellt sind. Die elektrischen Leitungen 2 weisen hier eine Spiralform auf. Die Zugentlastung 22 ist ein feststellbares

Stahlseil.

Alternativ wie in Fig. 11 gezeigt, kann das Innenrohr 30 auch mit Hinterschneidungen 31 versehen sein, die von schwenkbaren Hakenelementen 32 zur axialen Festlegung hintergriffen werden, welche außen am Rohr 29 angeordnet sind. Umgekehrt können die Hakenelemente 32 auch am Innenrohr 30 und die Hinterschneidungen 31 am Rohr 29 angeordnet sein.

Eine Modifizierung der Hängesteuereinrichtung 20 von Fig. 10 ist in Fig. 12 gezeigt, bei der die elektrischen Leitungen 2 im Innern der beiden Rohre 29, 30 um ein Tragelement 33 nach Art eines Wickelrahmens gewickelt sind. Die Höhenverstellung erfolgt mittels eines Klemmblechs 25a für das Zusammenklemmen des Stahlseils.

Eine vergrößerte Darstellung des Tragelements 33 nach Art eines Wickelrahmens ist in Fig. 13 gezeigt.

Bei der in Fig. 14 gezeigten Hängesteuereinrichtung 20 sind die seilartige Zugentlastung 22 und die elektrischen Leitungen 2 derart als ein gemeinsames flaches Kabel ausgebildet, dass die Rohre nach Fig. 10 und Fig. 12 entfallen können, wobei der Speicher für das Kabel dadurch gebildet ist, dass das Kabel um ein Tragelement 33 nach Art eines Wickelrahmens gewickelt ist.

Das Tragelement 33 ist dabei als Kabelklemme 34 nach Art eines Filmscharniers 34 ausgeführt, wie in Fig. 15 gezeigt.

Bezugszeichenliste

- 1 Steuerleitung
- 2 elektrische Leitungen
- 5 3 Kabel
- 4 Stecker
- 5 Stecker
- 6 Schlauch
- 7 Abstützeinrichtung
- 10 8 Kegelstumpf
- 9 Trichter
- 10 Element
- 10a Führungszapfen
- 11 Griffbereich
- 15 12 Hohlzylinder
- 13 Längsschlitz
- 14 Kabelspeicher
- 15 Nase
- 16 Durchgangsöffnung
- 20 17
- 18
- 19
- 20 Hängesteuereinrichtung
- 21 Einheit
- 25 22 Zugentlastung
- 22a Umlenkpunkt
- 22b Umlenkpunkt
- 23 Klemme
- 24 Steuerleitung
- 30 25 Gewichtskraft
- 26 Umlenkrolle
- 27 Kabeltrommel
- 28 Abstützelement
- 29 Rohr
- 35 30 Innenrohr
- 31 Hinterschneidung

- 32 Hakenelement
- 33 Tragelement
- 34 Kabelklemme
- 35 Steckverbindung

Patentansprüche

1. Hängesteuereinrichtung (20), die über eine Steuerleitung (1) an einer zu steuernden Einheit (21) hängt, insbesondere Steuerschalter oder Hängetaster zum Steuern eines Hebzeugs,
5 wobei die Steuerleitung (1) elektrische Leitungen (2) zur Übertragung von Steuersignalen und eine Zugentlastung (22) umfasst, welche zur Aufnahme von Gewichts- und Zugkräften oben an der Einheit (21) abgestützt ist, dadurch gekennzeichnet,
- 10 dass sich von der Hängesteuereinrichtung (20) zur Einheit (21) gesehen hinter der Abstützung der Zugentlastung ein Speicher für die elektrischen Leitungen (2) zur Aufnahme und Abgabe einer vorgesehenen Leitungslänge befindet.
- 15 2. Hängesteuereinrichtung (20) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zugentlastung (22) aus einem flach zusammenlegbaren Schlauch (6) nach Art eines Textilschlauchs gebildet ist und die elektrischen Leitungen (2) durch das Schlauchinnere verlaufen und der Schlauch (6) zusammen mit den elektrischen Leitungen (2) im Speicher gefaltet ablegbar ist.
20
- 25 3. Hängesteuereinrichtung (20) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlauch (6) im Griffbereich (11) der Bedienperson mit einem elastischen Material ausgefüllt ist.
- 30 4. Hängesteuereinrichtung (20) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das elastische Material einen längsgeschlitzten Hohlzylinder (12) bildet, durch dessen Hohlraum die elektrischen Leitungen (2) verlaufen.
- 35 5. Hängesteuereinrichtung (20) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlauch (6) im Griffbereich (11) der Bedienperson durch einen Hohlzylinder (12) aus einem elastischen Material geführt ist.

6. Hängesteuereinrichtung (20) nach einem der Ansprüche 3-5,
dadurch gekennzeichnet,
dass das elastische Material aus einem Schaumstoff gebildet ist.
- 5 7. Hängesteuereinrichtung (20) nach einem der Ansprüche 2-6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Abstützung des Schlauchs (6) an der Einheit (21) über eine
Abstützeinrichtung (7) erfolgt, welche die Gewichts- und Zugkräfte
gleichmäßig auf den Schlauchumfang verteilt.
- 10 8. Hängesteuereinrichtung (20) nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Abstützeinrichtung (7) aus einem innerhalb des Schlauchs (6)
angeordneten Kegelstumpf (8) mit einer Durchgangsöffnung (16) für die
15 elektrischen Leitungen (2) und einem außerhalb des Schlauchs (6)
angeordneten und an der Einheit (21) abgestützten Trichter (9) gebildet ist,
der zur Kegelstumpfform korrespondiert, wobei der Kegelstumpf (8) durch
die Gewichts- und Zugkräfte in den Trichter (9) gezogen wird und so den
Schlauch (6) an der Einheit 21 axial festlegt.
- 20 9. Hängesteuereinrichtung (20) nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest ein Teil des Trichters (9) Teil der Einheit 21 ist.
- 25 10. Hängesteuereinrichtung (20) nach Anspruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Kegelstumpf (8) und der Trichter (9) jeweils längsgeteilt und aus
zwei zusammensteckbaren Hälften gebildet sind.
- 30 11. Hängesteuereinrichtung nach einem der Ansprüche 7-10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Abstützeinrichtung (7) ein Element (10) aufweist, mit dem der
Kegelstumpf (8) von außen aus nach oben schiebbar ist, um die axiale
Festlegung des Schlauchs (6) wieder aufzuheben, wozu das Element (10)
35 mit nach innen gerichteten den Kegelstumpf (8) untergreifenden Nasen (15)
versehen ist.

12. Hängesteuereinrichtung (20) nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass das verschiebbare Element (10) durch den Trichter (9) längsgeführt ist.
- 5 13. Hängesteuereinrichtung nach einem der Ansprüche 8-10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verschiebbarkeit des Kegelstumpfs (8) nach unten durch den
Trichter (9) und nach oben durch eine Nase (15) am Trichter (9) begrenzt ist.
- 10 14. Hängesteuereinrichtung (20), die über eine Steuerleitung (24) an einer zu
steuernden Einheit (21) hängt, insbesondere Steuerschalter oder
Hängetaster zum Steuern eines Hebzeugs,
wobei die Steuerleitung (24) elektrische Leitungen (2) zur Übertragung von
Steuersignalen und eine Zugentlastung (22) umfasst, welche zur Aufnahme
15 von Gewichts- und Zugkräften oben an der Einheit (21) abgestützt ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich zwischen der Hängesteuereinrichtung (20) und der Einheit (21) ein
Speicher für die elektrischen Leitungen (2) zur Aufnahme und Abgabe einer
vorgesehenen Leitungslänge befindet, der dadurch gebildet ist, dass die
20 seilartige Zugentlastung (22) und die elektrischen Leitungen (2) von der
Einheit (21) nach unten, an einem unteren Umlenkpunkt (22a) zumindest
einmal wieder zurück nach oben und dort über ein Umlenkelement (22b)
wieder nach unten zur Hängesteuereinrichtung (20) geführt und mit dieser
verbunden sind, und
25 dass die seilartige Zugentlastung (22) und die elektrischen Leitungen (2) am
unteren Umlenkpunkt (22b) mittels einer lösabaren Klemme (23)
zusammengeklemmt sind.
- 30 15. Hängesteuereinrichtung (20) nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass die seilartige Zugentlastung (22) und die elektrischen Leitungen (2) als
ein gemeinsames flaches Kabel ausgebildet sind, in dem beidseitig die
seilartigen Zugentlastungen (22) in Form von Stahlseilen verlaufen.
- 35 16. Hängesteuereinrichtung nach einem der Ansprüche 14-15,
dadurch gekennzeichnet,

dass am unteren Umlenkpunkt (22a) eine mit einer Gewichtskraft beaufschlagte Umlenkrolle (26) und das Umlenkelement (22b) ebenfalls als Umlenkrolle (26) ausgebildet sind.

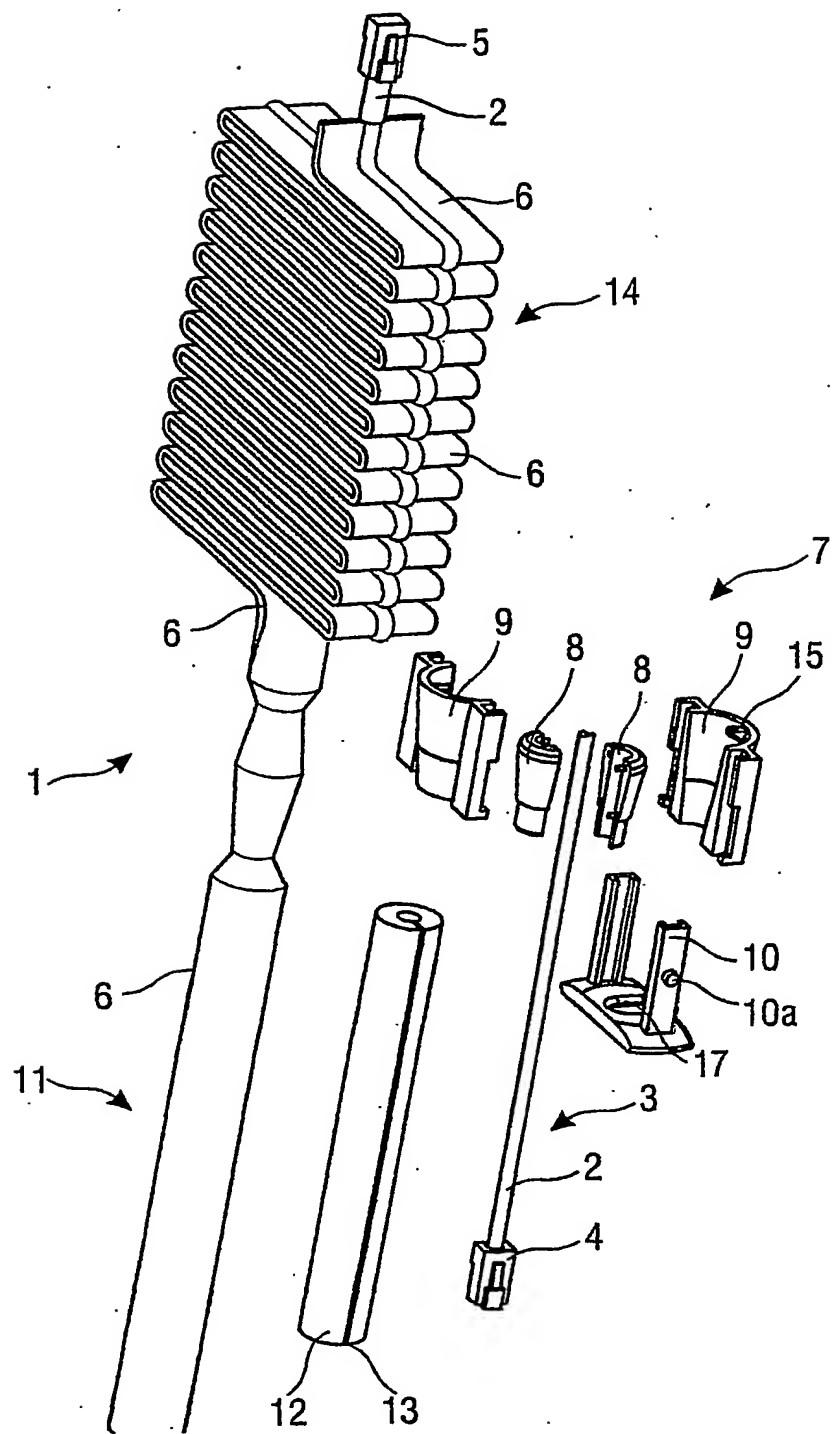
- 5 17. Hängesteuereinrichtung (20) nach Anspruch 16,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass das mit der Hängesteuereinrichtung (20) verbundene flache Kabelende am die Gewichtskraft bildenden Gewichtselement (25) festklemmbar ist.
- 10 18. Hängesteuereinrichtung (20) nach Anspruch 17,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass das flache Kabelende durch eine am Gewichtselement (25) vorgesehene Durchgangsöffnung (16) hindurchgeführt und in dieser feststellbar ist.
- 15 19. Hängesteuereinrichtung (20), die über eine Steuerleitung (24) an einer zu steuernden Einheit (21) hängt, insbesondere Steuerschalter oder Hängetaster zum Steuern eines Hebzeugs,
 wobei die Steuerleitung (24) elektrische Leitungen (2) zur Übertragung von Steuersignalen und eine Zugentlastung (22) umfasst, welche zur Aufnahme von Gewichts- und Zugkräften oben an der Einheit (21) abgestützt ist,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass die seilartige Zugentlastung (22) und die elektrischen Leitungen (2) als ein gemeinsames Kabel ausgebildet sind, das an einem an der Einheit (21) angeordneten Abstützelement (28) lösbar befestigt ist, indem das Abstützelement (28) zwei benachbarte Durchgangsöffnungen (16) mit einem dazwischenliegenden Stegelement aufweist, um den das durch die beiden Durchgangsöffnungen (16) verlaufende Kabel zur selbstklemmenden Befestigung geführt ist.
- 20 20. Hängesteuereinrichtung (20) nach Anspruch 19,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass das Abstützelement (28) plattenförmig ausgebildet ist.

21. Hängesteuereinrichtung (20), die über eine Steuerleitung (24) an einer zu steuernden Einheit (21) hängt, insbesondere Steuerschalter oder Hängetaster zum Steuern eines Hebzeugs,
wobei die Steuerleitung (24) elektrische Leitungen (2) zur Übertragung von Steuersignalen und eine Zugentlastung (22) umfasst, welche zur Aufnahme von Gewichts- und Zugkräften oben an der Einheit (21) abgestützt ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich zwischen der Hängesteuereinrichtung (20) und der Einheit (21) ein Speicher für die elektrischen Leitungen (2) zur Aufnahme und Abgabe einer vorgesehenen Leitungslänge befindet, der dadurch gebildet ist, dass die elektrischen Leitungen (2) im Innern eines im wesentlichen vertikalen an der Einheit 21 befestigten Rohr (29) geführt sind, das ein teleskopartig ausziehbares Innenrohr (30) aufweist, an dem die Hängesteuereinrichtung (20) befestigt ist, wobei die beiden biegsamen Rohre 29, 30 aus Kunststoff gebildet sind.
22. Hängesteuereinrichtung (20) nach Anspruch 21,
dadurch gekennzeichnet,
dass die elektrischen Leitungen (2) eine Spiralform aufweisen.
23. Hängesteuereinrichtung nach einem der Ansprüche 21-22,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Innenrohr (30) mit Hinterschneidungen (31) versehen ist, die von am Rohr (29) außen angeordneten schwenkbaren Hakenelementen (32) zur axialen Festlegung hintergreifbar oder umgekehrt die Hakenelementen (32) am Innenrohr (30) und die Hinterschneidungen (31) am Rohr (29) angeordnet sind.
24. Hängesteuereinrichtung nach einem der Ansprüche 21-23,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Zugentlastung (22) durch ein Stahlseil gebildet ist.
25. Hängesteuereinrichtung nach einem der Ansprüche 21-24,
dadurch gekennzeichnet,
dass die elektrischen Leitungen (2) um ein Tragelement (33) nach Art eines Wickelrahmens gewickelt sind.

26. Hängesteuereinrichtung (20), die über eine Steuerleitung (24) an einer zu steuernden Einheit (21) hängt, insbesondere Steuerschalter oder Hängetaster zum Steuern eines Hebzeugs,
5 wobei die Steuerleitung (24) elektrische Leitungen (2) zur Übertragung von Steuersignalen und eine Zugentlastung (22) umfasst, welche zur Aufnahme von Gewichts- und Zugkräften oben an der Einheit (21) abgestützt ist, dadurch gekennzeichnet,
10 dass die seilartige Zugentlastung (22) und die elektrischen Leitungen (2) als ein gemeinsames flaches Kabel ausgebildet sind,
dass sich zwischen der Hängesteuereinrichtung (20) und der Einheit (21) ein Speicher für das Kabel zur Aufnahme und Abgabe einer vorgesehenen Leitungslänge befindet, der dadurch gebildet ist, dass das Kabel um ein
15 Tragelement (33) nach Art eines Wickelrahmens gewickelt ist.
27. Hängesteuereinrichtung (20) nach Anspruch 20,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Tragelement (33) als Kabelklemme (34) nach Art eines
20 Filmscharniers gebildet ist.

1/9

FIG 1



2/9

FIG 2

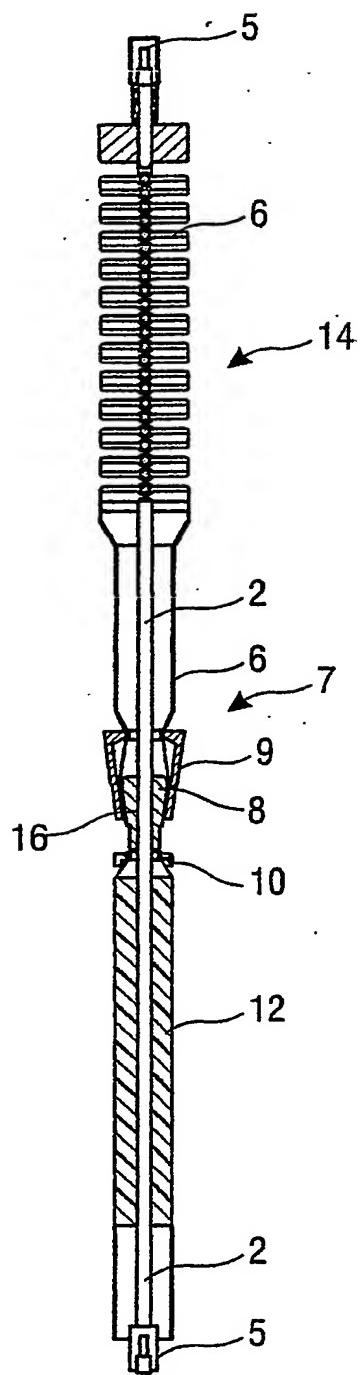
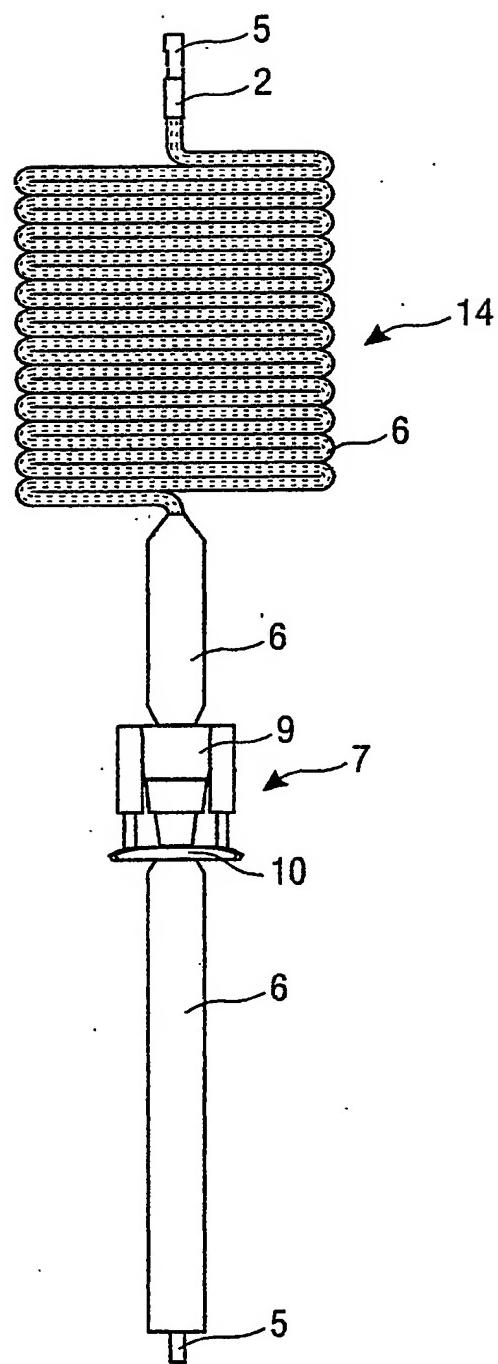
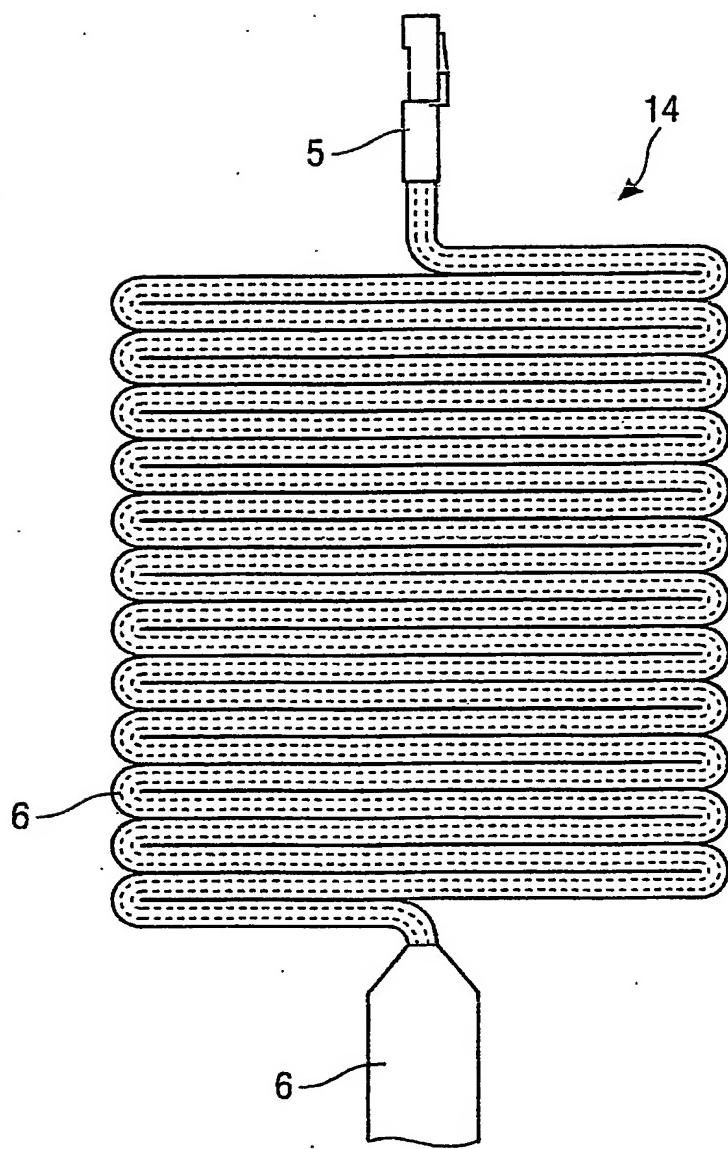


FIG 3



3/9

FIG 4



4/9

FIG 5

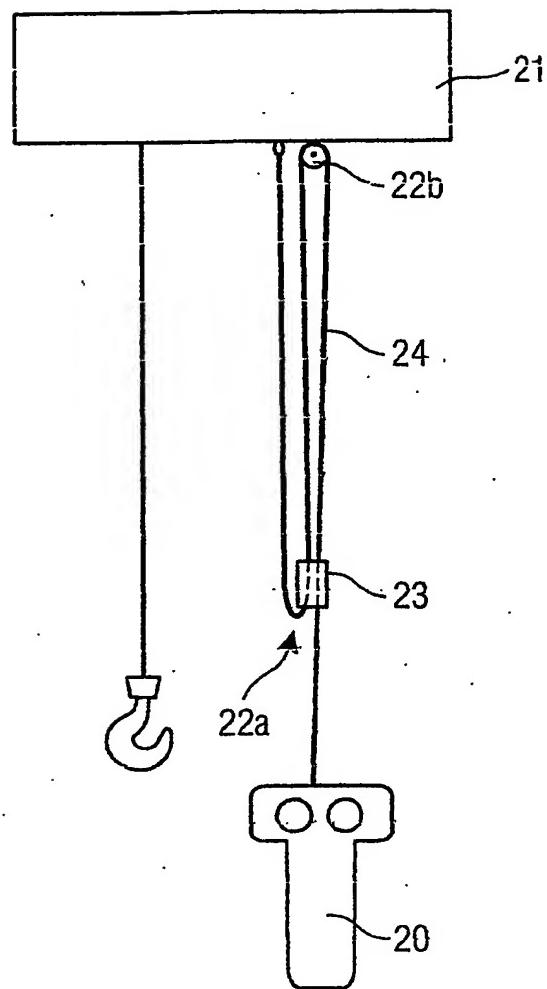
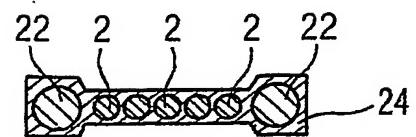
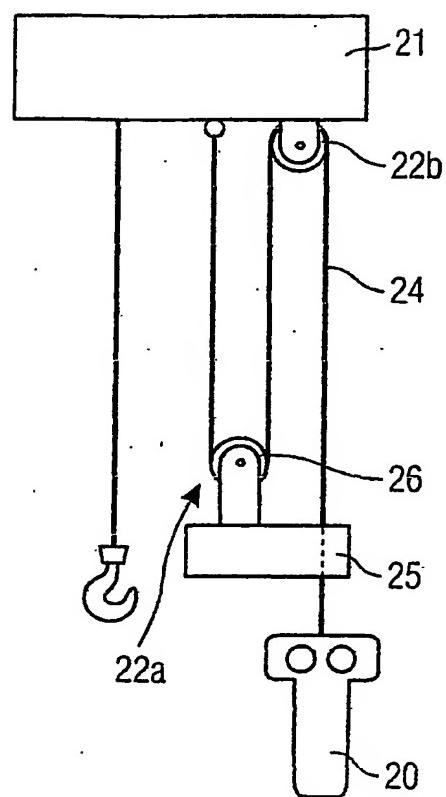


FIG 6



5/9

FIG 7



6/9

FIG 8

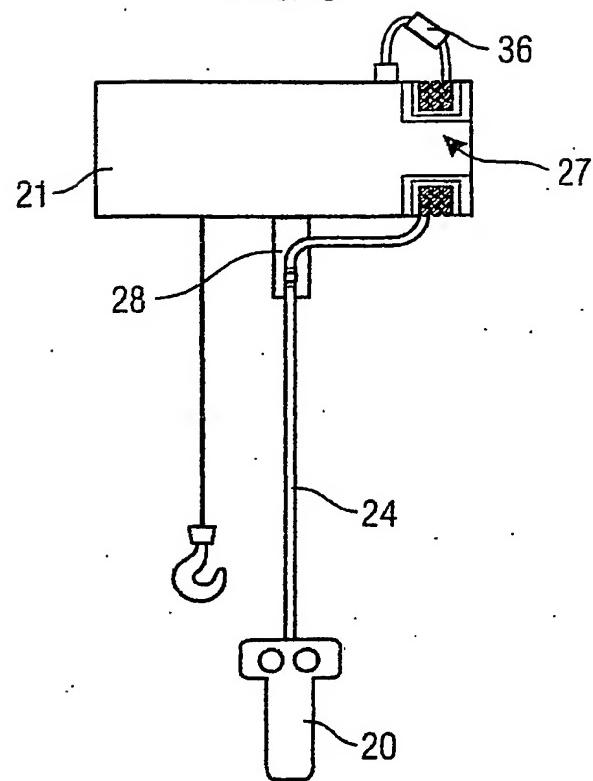
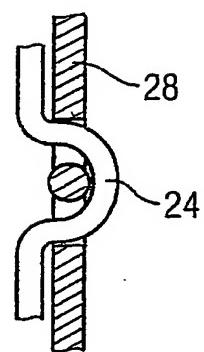


FIG 9



7/9
FIG 10

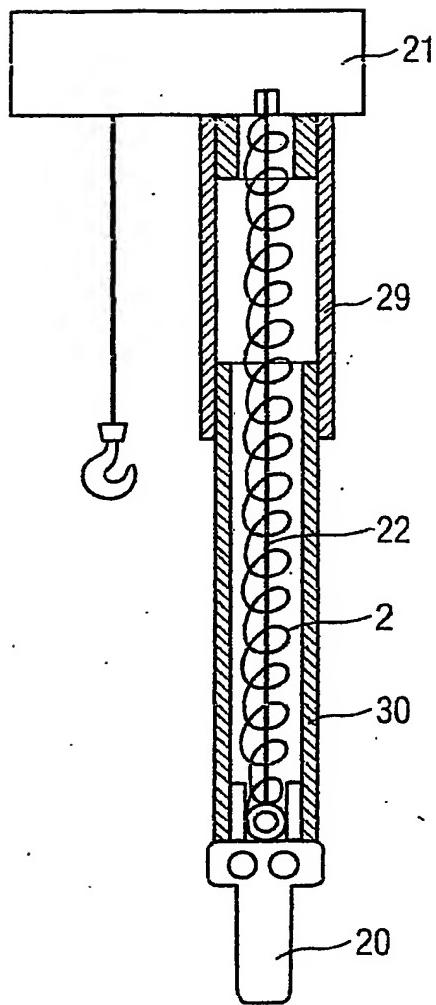
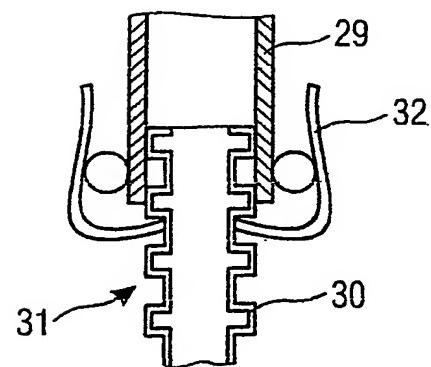


FIG 11



8/9
FIG 12

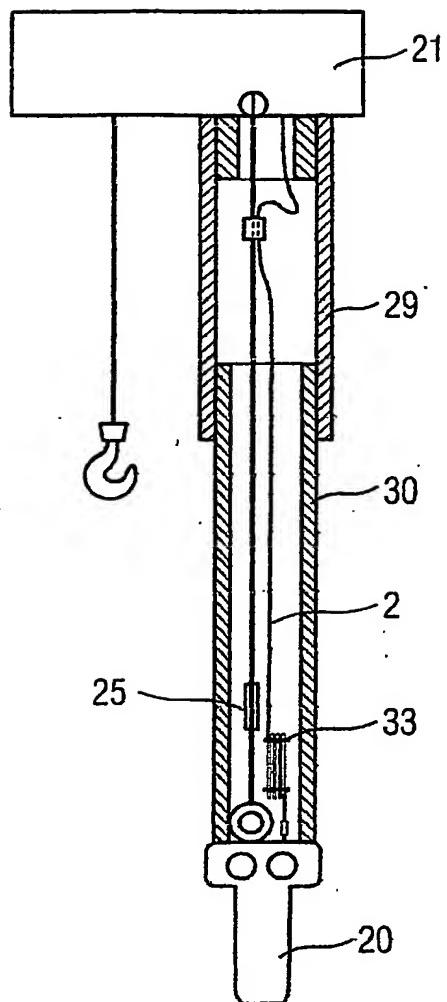
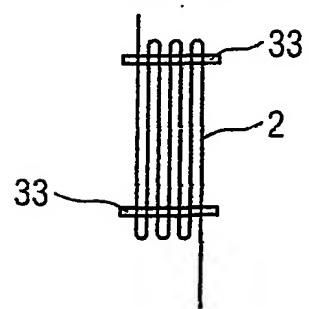


FIG 13



9/9

FIG 14

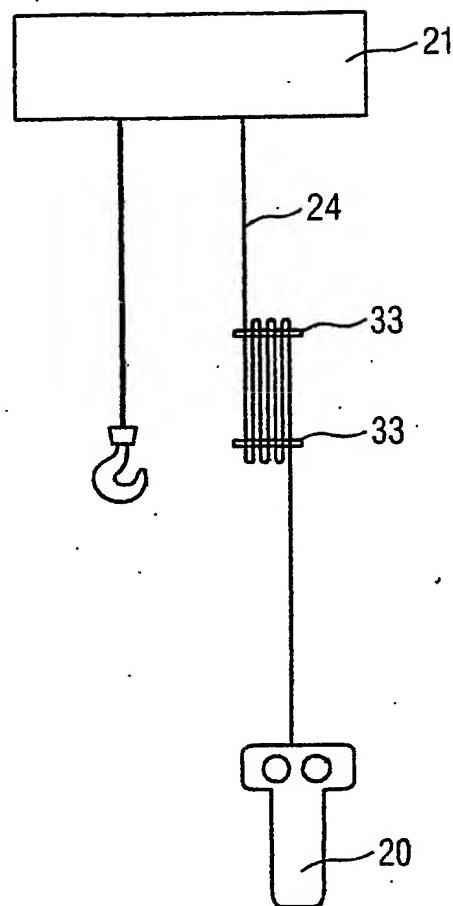
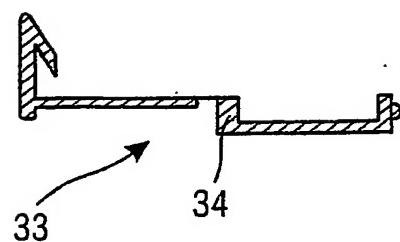


FIG 15



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/06923

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B66C13/56

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B66C B66D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>DATABASE WPI Section PQ, Week 199005 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class Q38, AN 1990-035230 XP002259680 -& SU 1 472 418 A (FLAX IND CONS BUR), 15 April 1989 (1989-04-15) abstract figures 1,2</p> <p>---</p>	1
A	<p>FR 2 277 026 A (WALDMEIER ROGER) 30 January 1976 (1976-01-30) figures 1,2 page 3, line 1-8 page 4, line 13 - line 17</p> <p>---</p> <p>-/-</p>	1, 19

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the International filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search	Date of mailing of the International search report
29 October 2003	21/11/2003
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016	Authorized officer Ferrien, Y

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/06923

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 1 197 280 A (SACCO TITO; GUSSOLA PIER MARIA ANNONI DI; MALACARNE ENRICO) 30 November 1959 (1959-11-30) figures 1-6 page 2, column 2, paragraph 2 ----	1, 2
A	FR 2 441 575 A (DEMAG AG MANNESMANN) 13 June 1980 (1980-06-13) figures 1-5 page 3, line 35 -page 4, line 38 ----	14
A	DE 10 85 310 B (SIEMENS AG) 14 July 1960 (1960-07-14) figure 1 column 2, line 53 -column 3, line 27 ----	21
A	DE 25 35 038 A (STAHL R FA) 10 February 1977 (1977-02-10) page 6, line 20 - line 23; figure 1 ----	26
A	EP 0 592 795 A (BUEHNE WERNER ABUS KG) 20 April 1994 (1994-04-20) cited in the application ----	
A	DE 26 03 409 A (NAVARRO JOSE) 5 August 1976 (1976-08-05) cited in the application -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/06923

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
SU 1472418	A	15-04-1989	SU	1472418 A1	15-04-1989
FR 2277026	A	30-01-1976	CH FR	580859 A5 2277026 A1	15-10-1976 30-01-1976
FR 1197280	A	30-11-1959	NONE		
FR 2441575	A	13-06-1980	DE FR IT	2849912 A1 2441575 A1 1195746 B	31-07-1980 13-06-1980 27-10-1988
DE 1085310	B	14-07-1960	NONE		
DE 2535038	A	10-02-1977	DE	2535038 A1	10-02-1977
EP 0592795	A	20-04-1994	DE DE EP ES	4234542 A1 59302346 D1 0592795 A1 2089657 T3	21-04-1994 30-05-1996 20-04-1994 01-10-1996
DE 2603409	A	05-08-1976	FR DE ES GB IT JP US	2299675 A1 2603409 A1 444796 A1 1538596 A 1059335 B 51102854 A 4078667 A	27-08-1976 05-08-1976 16-08-1977 24-01-1979 31-05-1982 10-09-1976 14-03-1978

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/06923

A. Klassifizierung des Anmeldungsgegenstandes
IPK 7 B66C13/56

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBiete

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B66C B66D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DATABASE WPI Section PQ, Week 199005 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class Q38, AN 1990-035230 XP002259680 -& SU 1 472 418 A (FLAX IND CONS BUR), 15. April 1989 (1989-04-15) Zusammenfassung Abbildungen 1,2 --	1
A	FR 2 277 026 A (WALDMEIER ROGER) 30. Januar 1976 (1976-01-30) Abbildungen 1,2 Seite 3, Zeile 1-8 Seite 4, Zeile 13 - Zeile 17 --	1,19 -/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zwölfeinhalb erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

29. Oktober 2003

21/11/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ferrieni, Y

INTERNATIONALES FESTIGKEITSFORSCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 03/06923

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie ^a	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR 1 197 280 A (SACCO TITO; GUSSOLA PIER MARIA ANNONI DI; MALACARNE ENRICO) 30. November 1959 (1959-11-30) Abbildungen 1-6 Seite 2, Spalte 2, Absatz 2 ---	1,2
A	FR 2 441 575 A (DEMAG AG MANNESMANN) 13. Juni 1980 (1980-06-13) Abbildungen 1-5 Seite 3, Zeile 35 -Seite 4, Zeile 38 ---	14
A	DE 10 85 310 B (SIEMENS AG) 14. Juli 1960 (1960-07-14) Abbildung 1 Spalte 2, Zeile 53 -Spalte 3, Zeile 27 ---	21
A	DE 25 35 038 A (STAHL R FA) 10. Februar 1977 (1977-02-10) Seite 6, Zeile 20 - Zeile 23; Abbildung 1 ---	26
A	EP 0 592 795 A (BUEHNE WERNER ABUS KG) 20. April 1994 (1994-04-20) in der Anmeldung erwähnt ---	
A	DE 26 03 409 A (NAVARRO JOSE) 5. August 1976 (1976-08-05) in der Anmeldung erwähnt ---	

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/06923

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
SU 1472418	A	15-04-1989	SU	1472418 A1		15-04-1989
FR 2277026	A	30-01-1976	CH FR	580859 A5 2277026 A1		15-10-1976 30-01-1976
FR 1197280	A	30-11-1959	KEINE			
FR 2441575	A	13-06-1980	DE FR IT	2849912 A1 2441575 A1 1195746 B		31-07-1980 13-06-1980 27-10-1988
DE 1085310	B	14-07-1960	KEINE			
DE 2535038	A	10-02-1977	DE	2535038 A1		10-02-1977
EP 0592795	A	20-04-1994	DE DE EP ES	4234542 A1 59302346 D1 0592795 A1 2089657 T3		21-04-1994 30-05-1996 20-04-1994 01-10-1996
DE 2603409	A	05-08-1976	FR DE ES GB IT JP US	2299675 A1 2603409 A1 444796 A1 1538596 A 1059335 B 51102854 A 4078667 A		27-08-1976 05-08-1976 16-08-1977 24-01-1979 31-05-1982 10-09-1976 14-03-1978